

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 958 942 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.11.1999 Patentblatt 1999/47

(51) Int. Cl.⁶: B42B 4/00

(21) Anmeldenummer: 98810456.8

(22) Anmeldetag: 18.05.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: GRAPH-A-HOLDING AG

6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:

- Boss, Heinz
4802 Strengelbach (CH)
- von Aesch, Beat
5012 Schönenwerd (FR)

(54) Drahtheftmaschine für einen eine Sammelkette aufweisenden Sammelhefter.

(57) Die Drahtheftmaschine weist einen an einem Maschinengestell (29) gelagerten und zum Heften mit der Sammelkette (6) mitlaufenden Heftschlitten (15) auf. Weiter sind wenigstens ein mit dem Heftschlitten (15) mitlaufender Heftkopf (16) sowie eine Umbiegevorrichtung (64) und Antriebsmittel (3) für den Heftschlittenschub und für den Hub eines Biegers (18) und den Hub eines Treibers (17) des Heftkopfes (16) vorgesehen. Die Antriebsmittel (3) weisen einen ersten Antrieb (12) für den Heftschlittenhub und einen zweiten Antrieb (14) für den Hub des Biegers (18) und den Hub des Treibers (17) sowie für eine Bewegung der Umbiegevorrichtung (64) auf. Der erste Antrieb (12) ist zur Anpassung an die Teilung der Sammelkette (6) unabhängig zum zweiten Antrieb (14) umstellbar. Die Drahtheftmaschine kann auch von einer angelernten Bedienungsperson einfach und schnell auf eine andere Kettenteilung umgestellt werden. Die Umbiegevorrichtung (64) ist so abgestützt, dass sie bei Dickenvariationen der zu heftenden Produkte (11) oder bei Überlast durch einen Papierstau nach unten ausweichen kann. Vorzugsweise ist die Umbiegevorrichtung (64) gefedert abgestützt.

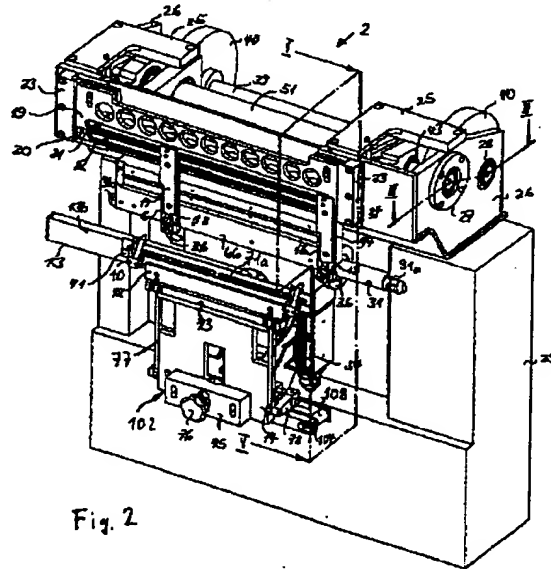


Fig. 2

EP 0 958 942 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Drahtheftmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Drahtheftmaschinen dieser Art weisen mitlaufende Heftköpfe auf und ermöglichen das Heften von Produkten im Durchlauf. Die Produkte müssen somit zum Heften nicht angehalten und anschliessend beschleunigt werden. Heftmaschinen dieser Art sind in der Praxis bekannt und ermöglichen eine vergleichsweise hohe Produktionsgeschwindigkeit. Eine solche Heftmaschine ist beispielsweise in der CH-A-662 987 des Anmelders offenbart.

[0002] Diese Heftmaschinen sind jedoch fest für eine Kettenteilung von 21 Zoll oder 14/15 Zoll ausgelegt. Dies hat folgende Nachteile. Ist beispielsweise ein Sammelhefter mit einer Kettenteilung von 21 Zoll vorhanden, so können Produkte in einem Formatbereich von DIN A5 bis A3 und sogenannte Doppelnutzenprodukte verarbeitet werden. Bei Produkten mit dem Format A4 arbeitet die Maschine dann aber lediglich mit einer Leistung von 14'000 bis 15'000 Exemplaren pro Stunde. Mit einem Sammelhefter, der eine Kettenteilung von 15 Zoll aufweist, können Produkte mit dem Format A4 mit einer wesentlich höheren Leistung von 18'000 Exemplaren pro Stunde verarbeitet werden.

[0003] Bei einer Maschine mit einer Kettenteilung von 15 Zoll können jedoch Produkte im Format A3 oder sogenannte Doppelnutzen nicht verarbeitet werden. Wünschbar wäre somit ein Sammelhefter mit variabler Kettenteilung. Die bekannten Drahtheftmaschinen mit fliegenden Heftköpfen sind wie bereits erwähnt auf eine feste Kettenteilung festgelegt und können nicht umgestellt werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Drahtheftmaschine der genannten Art zu schaffen, die in einfacher Weise an unterschiedliche Kettenteilungen anpassbar ist.

[0005] Die Aufgabe ist bei einer Drahtheftmaschine der genannten Art gemäss Anspruch 1 gelöst. Bei der erfindungsgemässen Drahtheftmaschine ist ein Antrieb für den Heftschlittenhub und ein separater Antrieb für den Hub des Biegers und den Hub des Treibers vorgesehen. Beide Antriebe können unabhängig voneinander umgestellt werden. Um den Heftschlittenhub beispielsweise von etwa 140 mm für eine Kettenteilung von 14 Zoll auf etwa 200 mm für 21 Zoll Kettenteilung umzustellen, muss somit lediglich der erste Antrieb für den Heftschlittenhub umgestellt werden. Der zweite Antrieb für den Hub des Biegers und den Hub des Treibers ist damit nicht beeinflusst. Die Umstellung ist deshalb konstruktiv wesentlich einfacher und kann auch von einer angelernten Bedienungsperson vorgenommen werden. Wesentlich ist auch, dass der Treiber und der Bieger unabhängig vom Schlittenhub angetrieben sind. Die Bewegungen des Treibers und des Biegers können damit in einfacher Weise und optimal auf die Heftkopffunktionen abgestimmt werden.

[0006] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Ansicht eines Sammelhefters mit einer hier nur schematisch und teilweise dargestellten Drahtheftmaschine,

Fig. 2 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Drahtheftmaschine,

Fig. 3a einen Schnitt entlang der Linie III-III der Figur 2,

Fig. 3b eine Teilansicht des Schnittes gemäss Figur 3a,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV der Figur 3a, und

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Figur 2.

[0007] Die Figur 1 zeigt einen Sammelhefter 1 mit einer Heftmaschine 2 und einem Antrieb 3. Für den Transport der zu verarbeitenden Produkte 11 ist eine Doppelsammelkette 6 vorgesehen. Die Doppelsammelkette 6 besitzt entsprechend der Kettenteilung in bestimmten Abständen Mithemer 10, an denen jeweils ein Produkt 11 mit seiner Rückseite im Bereich seines oberen Falzes 11a anlegt. Die Produkte 11 sind beispielsweise Zeitschriften, Broschüren oder sonstige Druckprodukte. Diese Produkte sitzen rittlings auf der Doppelsammelkette 6. Die Doppelsammelkette 6 wird vom Antrieb 3 über ein Kettenrad 7 angetrieben. Die an sich bekannte Doppelsammelkette ermöglicht ein Heften der Druckprodukte 11 am Falz 11a. Dazu besitzt die Heftmaschine 2 einen Heftschlitten 15 mit einer an sich bekannten Umbiegevorrichtung 64, die in Figur 5 gezeigt ist und von unten in die Doppelsammelkette 6 eingreift, derart, dass zum Heften eines Produktes 11 dieses mit seinem Falz 11a an einen Umbieger 70 zum Übertragen des Umbiegerhubs anlegbar ist. Der Umbieger 70 arbeitet mit Heftköpfen 16 zusammen, die über dem Umbieger 70 angeordnet sind und die von oben gegen das Produkt 11 und den Umbieger 70 mit einem Arbeits- und Rückhub bewegbar sind. Die gezeigte Heftmaschine 2 besitzt zwei im Abstand zueinander angeordnete Heftköpfe 16. Die Heftmaschine 2 kann aber auch mehr oder weniger Heftköpfe 16 aufweisen. In Figur 5 sind die Heftköpfe 16 in der Arbeitsstellung.

[0008] Sind die Produkte 11 geheftet, so werden sie einzeln von einer hier nicht gezeigten Auslage erfasst und von der laufenden Doppelsammelkette 6 abgehoben und zur weiteren Bearbeitung beispielsweise einer

hier nicht gezeigten Schneidvorrichtung zugeführt. Dem Fachmann sind verschiedene Ausführungen solcher Auslagen bekannt.

[0009] Der Schlitten 15 mit den beiden Heftköpfen 16 läuft beim Heften mit den kontinuierlich geförderten Produkten 11 mit. Die Produkte 11 werden somit zum Heften nicht angehalten und müssen nachher auch nicht beschleunigt werden. Beim Heften der Produkte 11 führt der Schlitten 15 mit den mitlaufenden Heftköpfen 16 einen Hub in Richtung des Pfeiles 63 aus. Nach dem Heften wird ein entsprechender Hub in Gegenrichtung ausgeführt. Dazu ist ein erster Antrieb 12 vorgesehen, der ein Kurbelrad 65 aufweist, an dem eine Kurbel 13 angelenkt ist. Die Verbindung der Kurbel 13 mit dem Kurbelrad 65 erfolgt hier mit einem exzentrisch gelagerten Kurbelzapfen 13a. Durch Drehen des Kurbelzapfens 13a kann der Hub des Heftschlittens beispielsweise von 140 mm für eine Kettenteilung von 14 Zoll auf einen Hub von 200 mm für eine 21 Zoll Kettenteilung umgestellt werden. Für andere Hübe können im Kurbelrad 65 hier nicht gezeigte Bohrungen vorgesehen sein. Der Antrieb 12 ist ausserhalb eines hier nicht gezeigten ölgeschmierten Getriebekastens angeordnet. Dadurch können Ölverluste entlang der Kurbelstange vermieden werden und es kann kein Papierstaub in das Getriebe des Antriebs 12 eindringen.

[0010] Die Kurbel 13 ist mit dem Heftschlitten 15 an einem oberen Ende 13b gelenkig verbunden.

[0011] In der Figur 2 ist von der Kurbelstange 13 des ersten Antriebs 12 lediglich das obere Ende 13b gezeigt. Zur Führung des Heftschlittens 15 ist eine Führungsstange 31 vorgesehen, die an ihren beiden Enden 31a jeweils fest mit dem Maschinengestell 29 verbunden ist. Zur Lagerung des Schlittens 15 auf der Führungsstange 31 weist dieser eine Gleitführung mit zwei Kugelbüchsen 36 auf. Mit dieser sind die beiden Heftköpfe 16 über eine verschiebbare Halteplatte 66 fest verbunden. Die Heftköpfe 16 sind an der Halteplatte 66 verschiebbar befestigt.

[0012] Der durch die Führungsstange 31 und die beiden Kugelbüchsen 36 begrenzt horizontal verschieblich geführte Heftschlitten 15 ist gemäss Figur 5 an seinem unteren Ende mittels einer Rolle 100 am Maschinengestell 29 abgestützt. Am Heftschlitten 15 ist über zwei vertikale Führungsstangen 34 ein Umbiegersupport 101 befestigt. Am unteren Ende jeder Führungsstange 34 ist eine höhenverstellbare Mutter 32 angebracht, an welcher eine vorgespannte Druckfeder 35 abgestützt ist. Die beiden Druckfedern 35 lasten jeweils mit ihrem oberen Ende auf dem Umbiegersupport 101, der bei Dickenvariationen infolge von Selective Binding oder bei Überlast durch einen Papierstau nach unten ausweichen kann. Wird ein vorbestimmter Weg überschritten, so schaltet ein am Maschinengestell 29 befestigter, induktiver Schalter 105 die Maschine aus.

[0013] Mit einem Handrad 76 und einem hier nicht gezeigten Exzenter lässt sich der Umbiegeträger 102 auf die Produktdicke einstellen. Bei sogenannten Sel-

ective Binding werden in derselben Produktion unterschiedlich dicke Druckprodukte 11 geheftet. Die Umbieger 64 werden dazu in ihrer Höhe mit dem Handrad 76 auf das dünnste Druckprodukt 11 eingestellt. Dadurch wird eine konstante Klammerqualität erreicht. Je dicker das Druckprodukt 11 umso grösser der Weg, auf dem der Umbiegersupport 101 unter der Gegenkraft der Feder 35 nach unten ausweicht. Wie ersichtlich, wird beim Verstellen der Mutter 32 die Höheneinstellung der Umbieger 64 nicht beeinflusst.

[0014] Die Umbieger 70 sind seitlich auf einer Umbiegerleiste 73 verschiebbar und werden damit auf die Heftköpfe 16 ausgerichtet. An einem Umbiegeträger 102 ist ein Umbiegersgestänge 103 gelagert, das mit dem Umbiegeträger 102 in der Höhe verstellbar wird. Die Betätigung des Umbiegersgestänges 103 erfolgt durch den Schlittenhub über eine am Maschinengestell 29 mit Verbindungsleitern 108 befestigte Kurvenleiste 104 und eine schwenkbare Kurvenrolle 106. Der Umbiegehub ist damit unabhängig von der DickenEinstellung des Umbiegeträgers 102 und der Einfederung der Parallelführung.

[0015] Zum seitlichen Ausrichten der Umbieger 70 auf die Heftköpfe 16 ist gemäss Figur 2 ein sich horizontal erstreckender Träger 71 mit Führungsschlitzen 71a angeordnet. Der Umbieger 70 ist hier aus zeichnerischen Gründen weggelassen. Ein sich ebenfalls horizontal erstreckender Balken 72 dient zum Übertragen des Umbiegehubes auf den Umbieger 70. Der Umbiegeträger 102 ist zum Einstellen der Produktdicke zwischen Umbieger 70 und Heftkopf 16 in seiner Höhe verschiebbar und weist einen plattenförmigen Teil 74 sowie einen fest mit diesem verbundenen und das Handrad 76 aufnehmenden Teil 75 auf. Für die Dickenverstellung ist das Handrad 76 mit einem hier nicht gezeigten Exzenter versehen. Das Umbiegersgestänge 103 weist gemäss Figur 5 zwei jeweils gelenkig mit einem Hebel 78 verbundene Stangen 77 auf. Die Übertragung der Bewegung der oben erwähnten Kurvenrolle 106 auf die Hebel 78 erfolgt über eine Welle 107, auf welcher die Hebel 78 festgeklemmt sind.

[0016] Die beiden Heftköpfe 16 weisen jeweils in bekannter Weise einen Treiber 17 und einen Bieger 18 auf. Der Treiber 17 und der Bieger 18 führen zum Heften jeweils einen Arbeits- und Rückhub aus. Die einzu-treibenden Klammern werden jeweils von einer hier nicht gezeigten Drahtspule abgeschnitten. Der Vorgang des Heftens ist dem Fachmann gut bekannt und braucht hier deshalb nicht näher erläutert zu werden.

[0017] Für den Arbeits- und Rückhub sind die Treiber 17 in einem Führungsschlitz 21 einer Treiberkulissee 19 gelagert. Die Bieger 18 werden durch eine Kurvenrolle, die in einem Führungsschlitz 22 einer Biegerkulissee 20 eingreift, bewegt. Beide Kulissee 19 und 20 sind an ihren Enden jeweils vertikal verschieblich mittels zwei Führungsleisten 23 an einer Halteplatte 24 gelagert. Die beiden Treiber 18 sind am oberen Ende rückseitig jeweils mit einer Rolle 61 versehen, welche in den Füh-

rungsschlitz 21 eingreift (Figur 4). Die Bieger 18 sind ebenfalls mit einer hier nicht gezeigten Rolle versehen, die in den Führungsschlitz 22 eingreifen. Bei den Hubbewegungen des Schlittens 15 können die beiden Heftköpfe geführt in den Führungsschlitten 21 und 22 sich relativ zu den beiden Kulissen 19 und 20 verschieben. Gleichzeitig können durch vertikale Bewegungen der geführten Kulissen 19 und 20 die Arbeits- und Rückhube der Treiber 17 und der Bieger 18 ausgeübt werden. Für diese Bewegungen der Kulissen 19 und 20 ist ein weiterer Antrieb 14 vorgesehen; der gemäss Figur 1 eine Welle 14a aufweist, die über ein Kegelrad 14b mit einem Antriebsrad 14c verbunden ist. Dieses Antriebsrad 14c ist ebenfalls mit der hier nicht gezeigten Hauptantriebswelle verbunden. Die Drehbewegung der Welle 14a wird mit einem Zahnriemen 38 und einem Antriebsrad 37 auf eine Antriebswelle 39 übertragen, die gemäss Figur 2 mit Lager 28 an zwei Lagerplatten 26 gelagert ist. Diese Lagerplatten 26 sind mit zwei Halteplatten 25 verbunden. Auf der Antriebswelle 39 sind im Abstand zueinander zwei Kurvenscheiben 40 befestigt, die jeweils eine Nutenkurve 41 besitzen, wie die Figuren 3a und 4 zeigen.

[0018] Parallel zur Antriebswelle 39 und im Abstand zu dieser ist an den Lagerplatten 26 mit Drehlagern 27 eine weitere Welle 43 gelagert; die koaxial eine Hohlwelle 51 durchgreift, die mit Drehlagern 55 und 56 an zwei weiteren Lagerplatten 53 und 54 drehbar gelagert ist. Mit der Welle 43 sind zwei Treiberhebel 47 und 48 drehfest verbunden. Weiter ist auf der Welle 43 mit einem Lager 44 ein Kurvenhebel 42 drehbar gelagert. Wie die Figur 3b zeigt, ist an diesem Kurbelkurvenhebel 42 eine Rolle 67 angebracht; die in die Nutenkurve 41 eingreift. Beim Drehen der Kurvenscheibe 40 wird der Kurvenhebel 42 um die Welle 43 entsprechend dem Verlauf der Nutenkurve 41 verschwenkt. Am zweiarmligen Kurvenhebel 42 ist gegenüberliegend zur Rolle 67 eine pneumatisch betätigbare Kupplung 45 angebracht, die mit einem Kupplungsbolzen 46 in eine konische Bohrung 68 des Treiberhebels 47 eingreift. Der Kupplungsbolzen 46 bildet einen Kolben und kann über eine hier nicht gezeigte pneumatische Leitung in Figur 3a nach rechts bewegt werden, wodurch die Kupplung gelöst wird. Im gezeigten gekuppelten Zustand wird der Treiberhebel 47 formschlüssig mit dem Kurbelhebel 42 verschwenkt. Da nun der Treiberhebel 47 drehfest mit der Welle 43 verbunden ist, wird gleichzeitig auch der weitere Treiberhebel 48 gleichsinnig verschwenkt.

[0019] Wie die Figur 4 zeigt, besitzt der Treiberhebel 47 eine Zahnung 59, welche mit der Zahnung einer Zahnstange 60 kämmt. Diese Zahnstange 60 ist rückseitig fest mit der Treiberkulisse 19 verbunden. Der Treiberhebel 48 ist in gleicher Weise mit einer weiteren Zahnstange 60 in Eingriff. Bei einer Drehbewegung der Welle 43 wird somit über die beiden Treiberhebel 47, 48 die Kulisse 19 zwangsweise vertikal bewegt. Die Nutenkurve 41 ist nun so ausgeführt, dass die Treiberkulisse 19 in einem oberen Umkehrpunkt für eine bestimmte

Zeit zum Stillstand kommt. Während eines solchen Stillstandes kann die Kupplung 45 pneumatisch betätigt werden.

[0020] Die Biegerkulisse 20 wird ähnlich wie die Treiberkulisse 19 vertikal bewegt. Hierzu wird gemäss Figur 3a der Kurvenhebel 49 bewegt, der drehbar auf der Hohlwelle 51 gelagert ist und mittels der Kupplung 45 diese Schwenkbewegung auf einen Biegerhebel 50 überträgt. Dieser Biegerhebel 50 ist drehfest mit der Hohlwelle 51 verbunden. Die Schwenkbewegung des Biegerhebels 50 wird damit auf einen weiteren Biegerhebel 52 übertragen, der ebenfalls mit der Hohlwelle 51 verbunden ist. Die beiden Biegerhebel 50 und 52 sind in gleicher Weise wie die Treiberhebel 47 und 48 über Zahnungen mit der Biegerkulisse 20 in Eingriff. Beim Drehen der Hohlachse 51 wird entsprechend die Biegerkulisse 20 vertikal bewegt. Auch die Biegerkulisse 20 ist so gesteuert, dass sie in einem oberen Umkehrpunkt für eine bestimmte Zeit zum Stillstand kommt, in welcher die Kupplung 45 pneumatisch betätigt werden kann. Gemäss Figur 4 ist eine Zugfeder 62 vorgesehen, die am Treiberhebel 47 angreift. Im ausgekuppelten Zustand wird der Treiberhebel 47 über diese Zugfeder 62 im oberen Umlenkpunkt an einen Anschlag 58 gezogen. Für den Biegerhebel 50 ist eine weitere hier nicht gezeigte Zugfeder vorgesehen.

[0021] Die vertikalen Bewegungen der Treiberkulisse 19 und der Biegerkulisse 20 werden zwangsweise an die Treiber 17 und 18 übertragen. Der Arbeitshub dient zum Formen und Eintreiben der Heftkammer und der Rückhub zum Vorschieben und Abschneiden des Heftdrahtes. Arbeits- und Rückhub erfolgen zwangsläufig. Diese Bewegungen bilden den Arbeits- und Rückhub und werden in jeder Position der Heftköpfe 16 in gleicher Weise ausgeübt. Der Heftvorgang kann somit beim Mitlaufen der beiden Heftköpfe 16 ausgeführt werden. Wesentlich ist nun, dass der Antrieb 14 für den Arbeits- und Rückhub der Treiber 17 und der Bieger 18 unabhängig zum Antrieb 12 verstellbar ist. Die Kurbel 13 kann somit umgestellt werden, ohne dass hierbei der Heftmechanismus der beiden Heftköpfe 16 verstellt wird. Umgekehrt kann der Heftmechanismus verstellt werden, ohne dass hierbei die Hubbewegung des Schlittens 15 beeinflusst wird. Wesentlich ist zudem, dass die Heftköpfe 16 auch zum Heften von dicken und harten Produkten eingesetzt werden können. Es ist zudem in einfacher Weise möglich, die Kurvenräder 40 durch Räder mit einer anderen Nutenkurve zu ersetzen, um hierbei zur Anpassung an besonders dicke und bauschige Produkte 11 die entsprechenden vertikalen Bewegungen der Treiber 17 und 18 anzupassen. Der horizontale Hub des Heftschlittens 15 wird dadurch nicht beeinflusst.

Patentansprüche

1. Drahtheftmaschine für einen eine Sammelkette (6) aufweisenden (Sammelhefter (1)), mit einem an

- einem Maschinengestell (29) gelagerten und zum Heften mit der Sammelkette (6) mitlaufenden Heftschlitten (15), mit wenigstens einem mit dem Heftschlitten (15) mitlaufenden Heftkopf (16) und einer Umbiegervorrichtung (64) und mit Antriebsmitteln (3) für den Heftschlittenhub und für den Hub eines Biegers (18) und den Hub eines Treibers (17) des Heftkopfes (16), dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel (3) einen ersten Antrieb (12) für den Heftschlittenhub und einen zweiten Antrieb (14) für den Hub des Biegers (18) und den Hub des Treibers (17) sowie eine Bewegung eines Umbiegers (70) der Umbiegervorrichtung (64) aufweist und dass der erste Antrieb (12) zur Anpassung an die Teilung der Sammelkette (6) unabhängig zum zweiten Antrieb (14) umstellbar ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Treiber (17) und der Bieger (18) unabhängig vom Heftschlittenhub über Kurven (41) bewegt werden.
 3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurven (41) vorzugsweise geschlossen ausgebildet sind.
 4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Treiber (17) und der Bieger (18) jeweils an einer Kulisse (19, 20) horizontal verschieblich geführt und mittels dieser Kulissen (19, 20) zur Ausübung des Treiber- und des Biegerhubes bewegt werden und dass diese Kulissen (19, 20) für die vertikale Hubbewegung so angetrieben sind, dass sie in einem oberen Umkehrpunkt für eine bestimmte Zeit zur wahlweisen Betätigung einer Kupplung (45) zum Stillstand kommen.
 5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Antrieb (14) eine vorzugsweise pneumatisch betätigte Kupplung (45) aufweist.
 6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (45) die Schwenkbewegung eines Kurvenhebels (42 bzw. 49) auf Hebel (47 bzw. 50) formschlüssig überträgt, welche Hebel (47 bzw. 50) mit Kulissen (19 bzw. 20) verbunden sind.
 7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulissen (19, 20) zu ihrer Führung eine Zahnstange (60) aufweisen, in welche Zahnstange (60) ein Zahnsegment (59) eines Schwenkhebels (47 bzw. 50) eingreift.
 8. Maschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass an den Kulissen (19, 20) zwei in Abstand zueinander angeordnete Zahnstangen (60) vorgesehen sind.
 9. Maschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnstangen (60) mit einem Schwenkhebel (47, 48 bzw. 50, 52) verbunden sind und die Schwenkhebel im Abstand zueinander an Wellen (43, 51) befestigt sind.
 10. Maschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine der beiden Wellen (43) eine Hohlwelle (51) ist, die koaxial von der anderen Welle (43) durchsetzt wird.
 11. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Umbiegervorrichtung (64) gefederter abgestützt ist.
 12. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Umbiegervorrichtung (64) höhenverstellbar und für unterschiedliche Dicken der zu heftenden Produkte (11) einstellbar ist.
 13. Maschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Umbiegervorrichtung (64) beim Einfedern gegen eine Überlast, insbesondere infolge Papierstau, gesichert ist, wobei beim Überschreiten eines bestimmten Weges die Maschine ausgeschaltet wird.
 14. Maschine nach einem der Ansprüche 11 bis 13, gekennzeichnet durch eine am Maschinengestell (29) befestigte Kurvenleiste (104), die über wenigstens eine Kurvenrolle (106) den Hub eines Umbiegers (70) der Umbiegervorrichtung (64) betätigt.

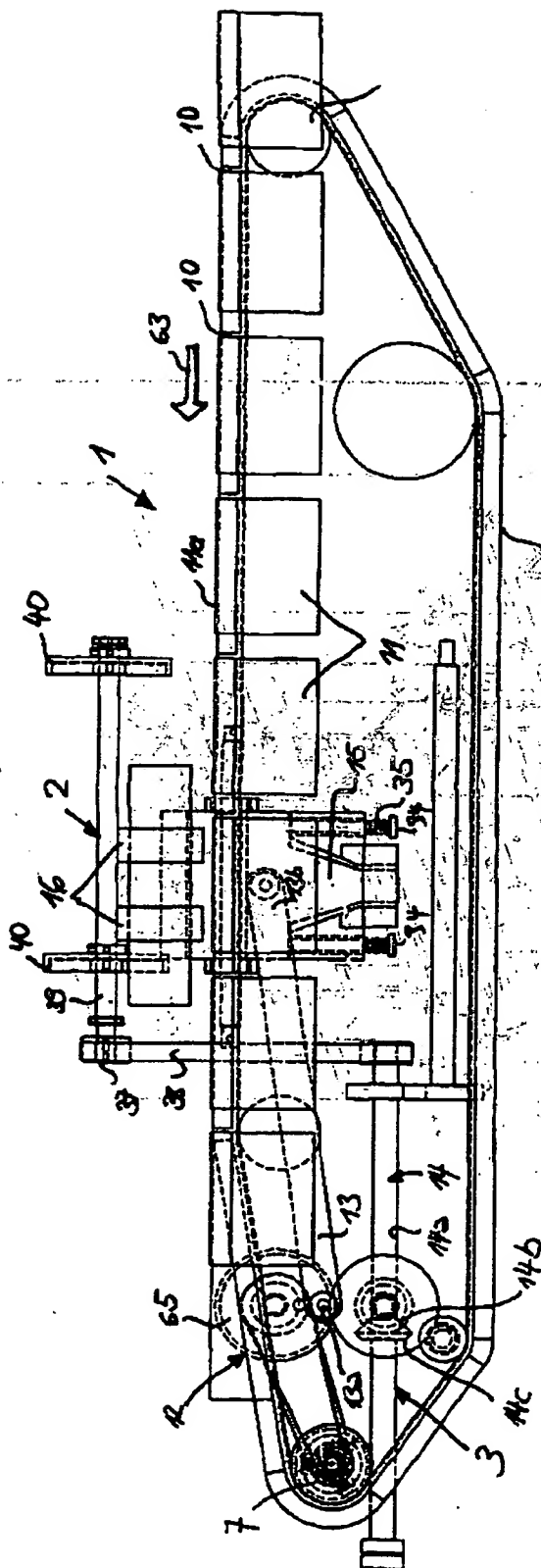


Fig. 1

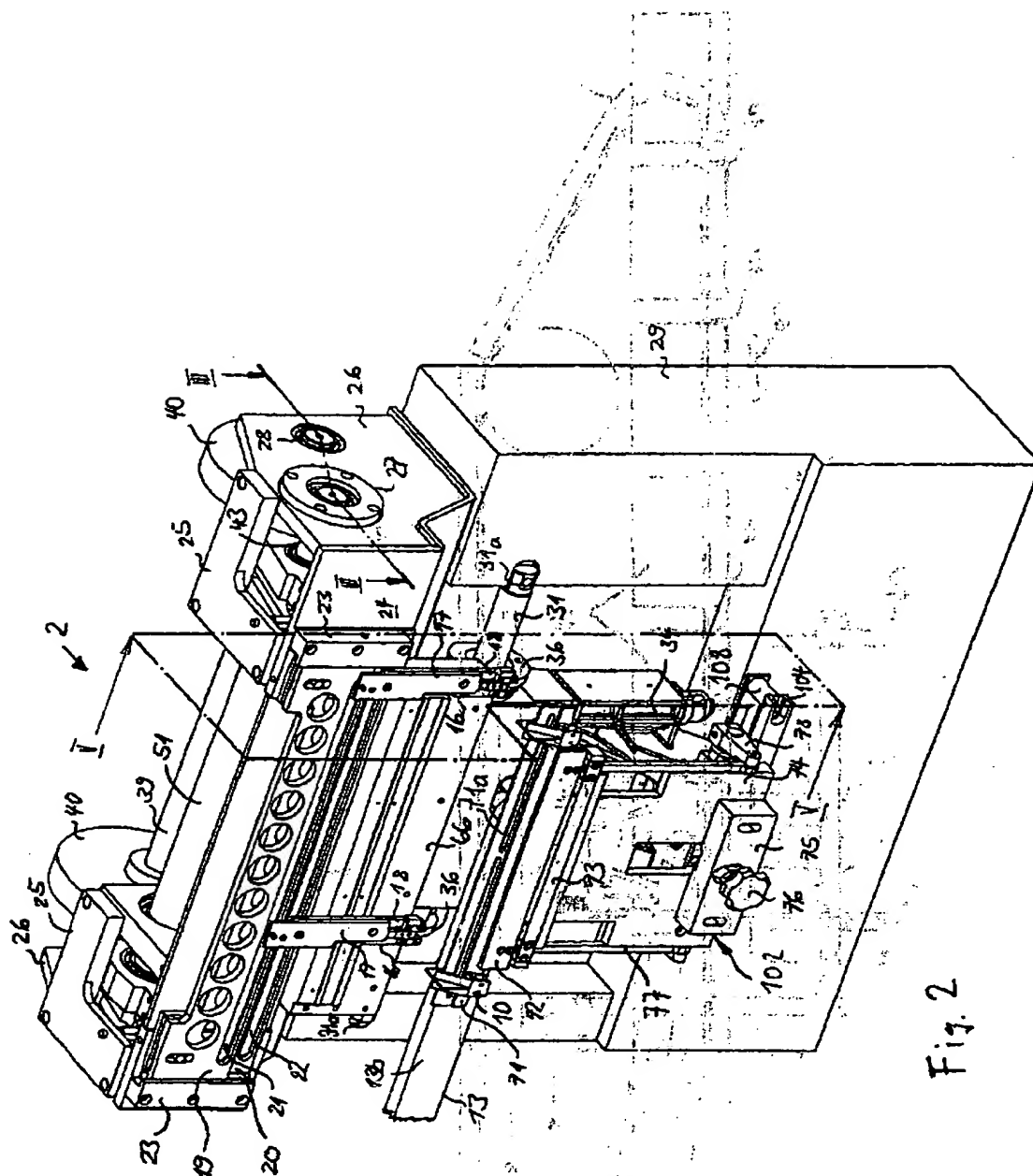
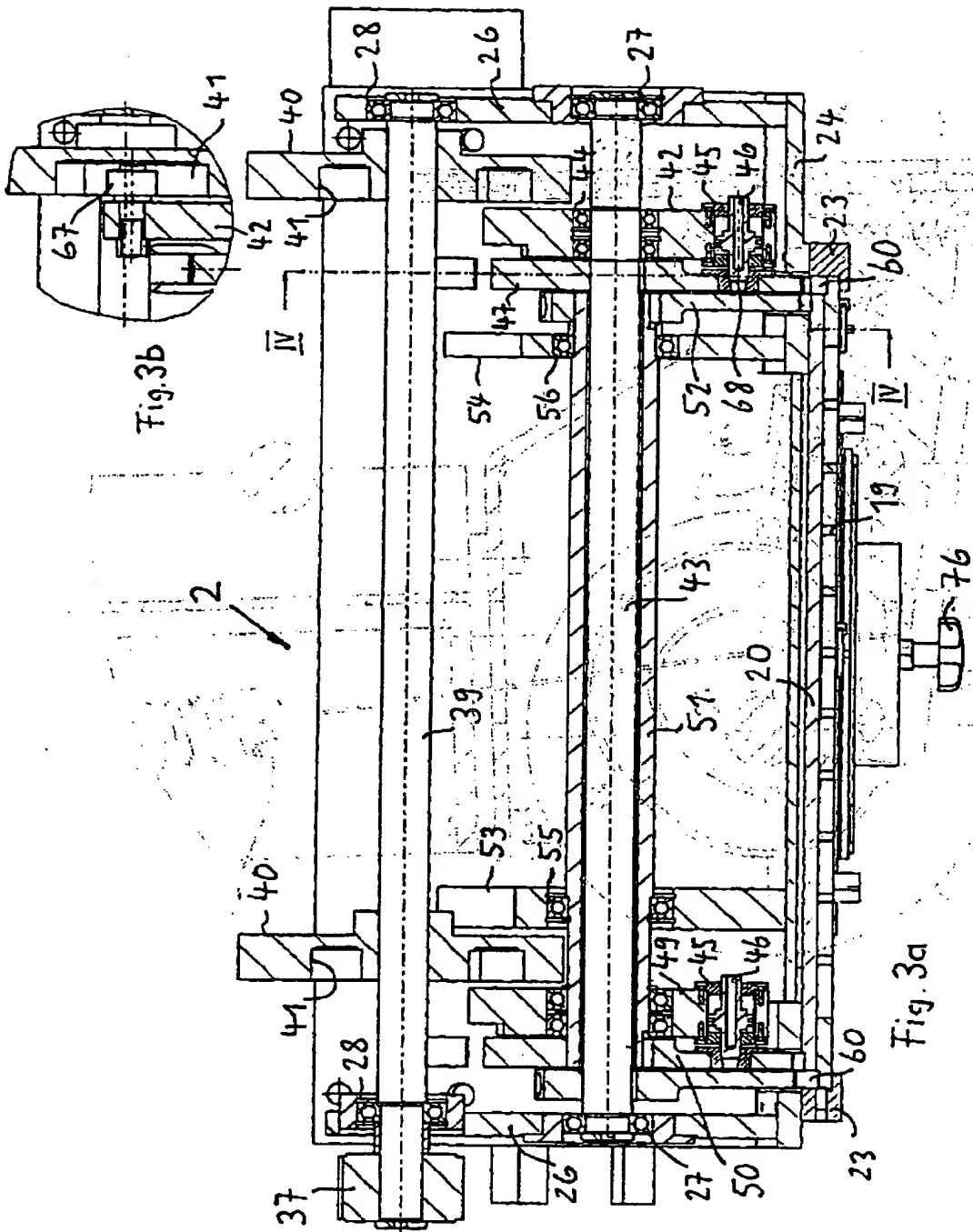


Fig. 2



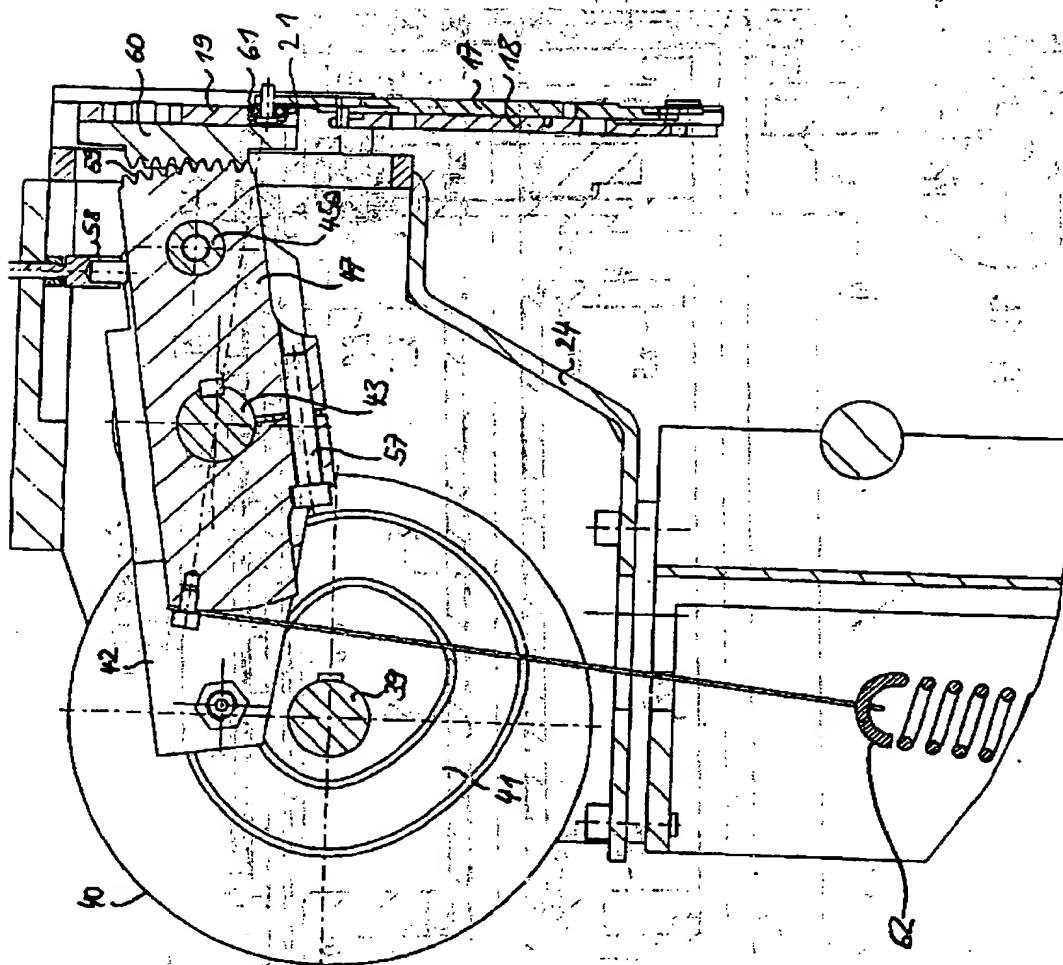


Fig. 4

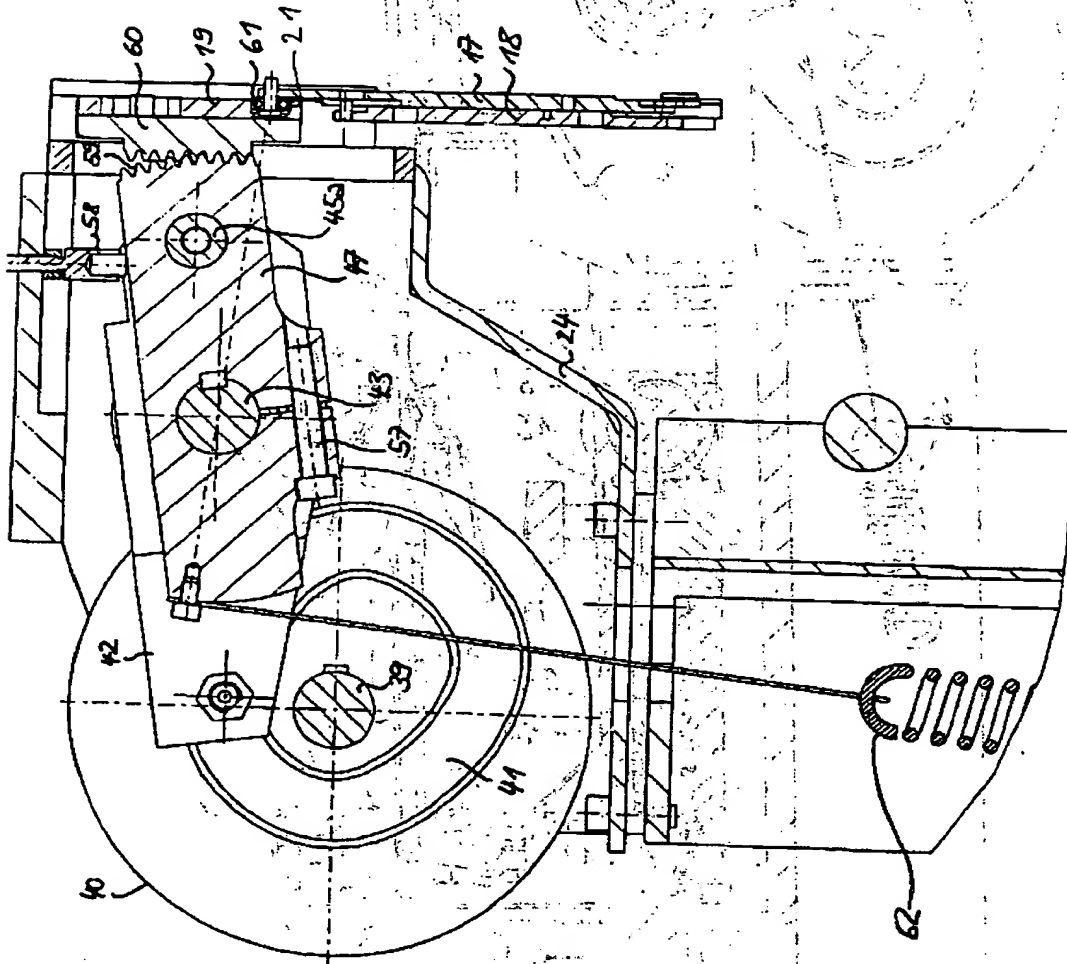


Fig. 4

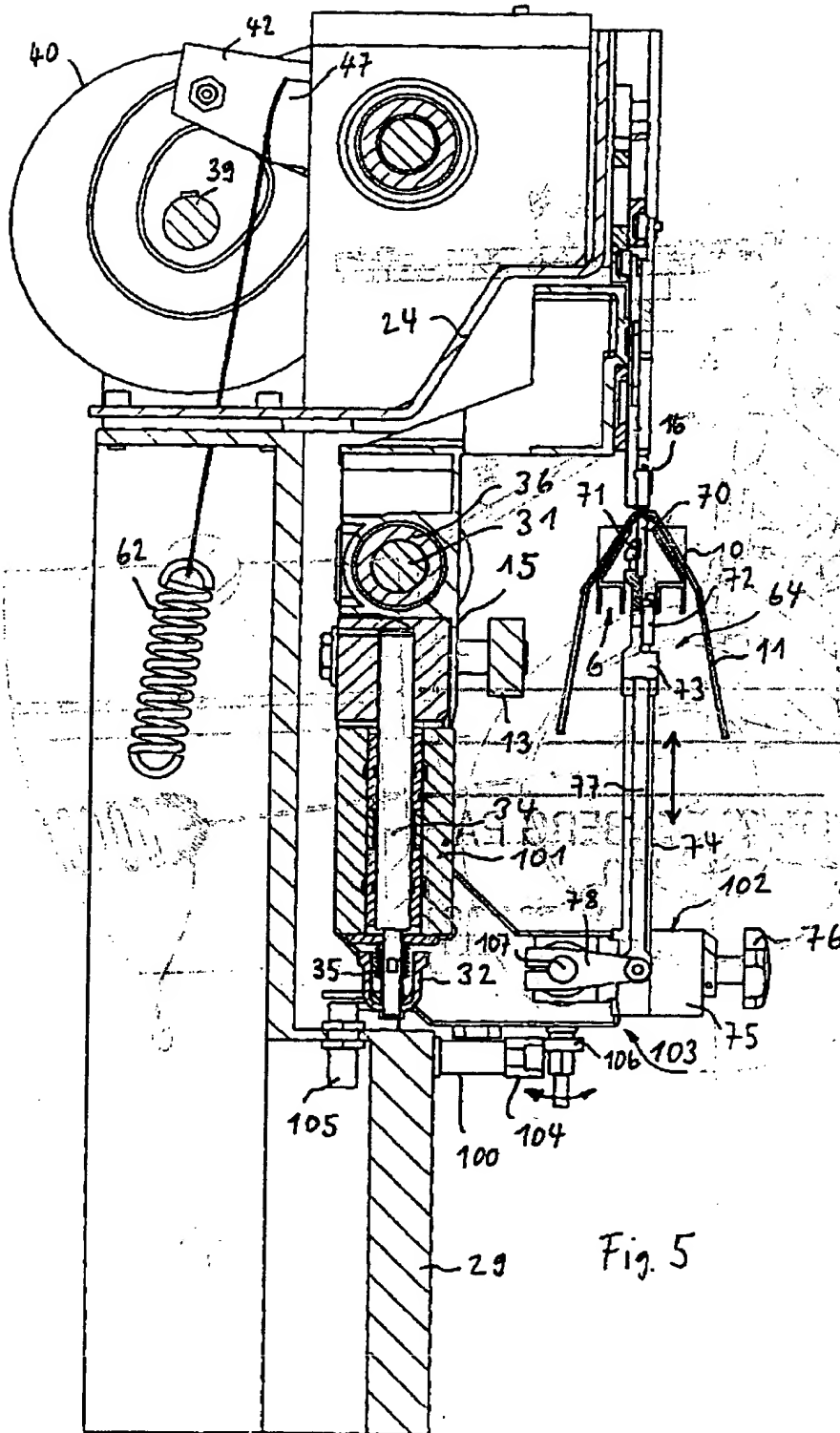


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 98 81 0456

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.8)
A,D	CH 662 987 A (GRAPHIA-HOLDING) 13. November 1987 * das ganze Dokument *	1	B42B4/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.8)
			B42B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		19. Oktober 1998	
		Prüfer	
		Evans, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

DOCKET NO: A-2829

SERIAL NO: 09/852,348

APPLICANT: Richter et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (305) 525-1100